

Rigoreus vooruit

Bouwstenen voor nieuwe bedrijfssystemen in natte veenweidegebieden en beekdalen
Een beeldenboek met innovatiekaarten



systeminnovatie

Voorwoord

De titel “Rigoreus vooruit” is gericht op het realiseren van innovaties in gebieden met natuurlijke handicaps, namelijk het veenweidegebied en beekdalen. De uitdaging is om met weinig financiële afhankelijkheid van de overheid rendabele bedrijfssystemen te ontwikkelen met maximale inpassing van natuur en landschap. Dit doel is onderdeel van een onderzoekprogramma multifunctionele bedrijfssystemen van het Ministerie van LNV.

Om veranderingen te realiseren is een proces nodig waarbij gewerkt wordt aan zowel techniek, cultuur en structuur. De insteek van de innovatieworkshop op Praktijkcentrum Zegveld is vooral technisch. Een aantal technische innovaties zijn bediscussieerd met vooruitstrevende melkveehouders en enkele betrokken actoren in het veenweidegebied. Zij worden bedankt voor hun positief meedenkende houding. Wim Dijkman wil ik bedanken voor het aangeven van de maatschappelijke belangen in het westelijk veenweidegebied en de gedachte achter “functie volgt peil”. Diederik Sleurink heeft in een debat Wim Dijkman kritisch bevraagd en heeft de conclusies uit de workshop samengevat. Hiervoor bedankt. Studenten van Wageningen Universiteit worden bedankt voor de verslaglegging van de discussie rond elke innovatie.

Dit rapport bevat 25 innovatiekaarten met een korte beschrijving en motivatie. Bij elke innovatie zijn op de workshop positieve, minder positieve en ontwikkelpunten benoemd. Dit zijn reacties van deelnemers van de workshop. Ontwikkelpunten zijn gericht op het wegwerken van de minder positieve punten.

De workshop heeft een aantal bouwstenen opgeleverd waarmee we in het project verder aan de slag gaan. De onderwerpen met hoge prioriteit zullen verder uitgediept worden. Daarna proberen we de komende jaren deze onderwerpen via pilots in de praktijk te implementeren. Daarmee willen we naast techniek ook aan cultuur en structuur werken.

Hopelijk biedt dit rapport inspiratie voor primaire ondernemers en andere stakeholders in veenweidegebieden en beekdalen.

Paul Galama,
Projectleider

Inhoudsopgave

Samenvatting

Innovatiekaarten

Bedrijfssystemen:

1. samenwerking bij functie volgt peil
 - a. van 6 bedrijven naar 1 onderneming met 3 stallen
 - b. schaalvergroting; extra grond en vee
2. alleen zomers melken
 - a. alleen melkvee in natuurgebied, alle melkvee aankopen
 - b. melkvee en eigen jongvee in natuurgebied, deel melkvee is eigen aanfok
 - c. melkvee en veel jongvee in natuurgebied, geen aankoop melkvee

Technische innovaties:

3. Mobiele melkrobot
4. Mobiele melkwagen
5. Zelfrijdende oogstmachine
6. Selectief oogstem met sensormetingen
7. Demontabele stal
8. Drijvende stal
9. Dynamisch voeradvies
10. Mobiele voersystemen
11. Zelfvoeding
12. Robuuste koe
13. Virtual electric fence
14. Mestaanwending
15. Verstevenigen zode
16. Wandelen in plaats van rijden
17. Onderwater drains
18. Eendekroos
19. Vruchtwisseling met riet
20. Indikken van melk
21. Mobiele zelfzuivel
22. Meerwaarde uit biomassa

Slotwoord

Bijlage: deelnemerslijst

Samenvatting innovatieworkshop 'Rigoreus vooruit'

Het project 'Rigoreus Vooruit' wil innovaties op gang brengen die de landbouw in gebieden met natuurlijke handicaps (m.n. het veenweidegebied) nieuwe kansen geven. Projectleider Paul Galama noemt het een zoektocht naar bedrijfssystemen en technische innovaties die het mogelijk maken om in te spelen op ontwikkelingen als: goedkoper beheer, eenvoudiger watersystemen, slotenpatronen, remmen van bodemdaling en meer natuurbeheer. De workshop is gehouden om met hulp van veehouders en deskundigen de beste bouwstenen voor innovatie te identificeren, prioriteiten aan te geven en ideeën te genereren voor verdere ontwikkeling van deze bouwstenen.

Achtergrond van de workshop is de problematiek van melkveehouderij in het veenweidegebied. Deze heeft met natuurlijke handicaps te maken zoals minder efficiënte perceelsgrootte en -indeling, ontwatering, bodemdaling en hoge gronddruk door verstedelijking. De Nota Ruimte benoemt de bodemdaling en het waterbeheer in de westelijke diepe veenweidegebieden als een probleem. Er wordt gezocht naar maatregelen en er is geld beschikbaar gesteld uit het Fonds Economische Structuurversterking.

Mede in verband daarmee komt een werkgroep van drie overheden (Rijk, 3 provincies, 5 waterschappen) met het voorstel om bij herinrichting van de westelijke veenweidegebieden het principe 'Functie volgt Peil' tot leidraad te maken.

Interview Wim Dijkman

Beleidsambtenaar Wim Dijkman van provincie Utrecht is voorzitter van de genoemde werkgroep die herinrichting van de westelijke veenweidegebieden voorbereidt. In een interview met journalist Diederik Sleurink licht hij het concept 'functie volgt peil' toe.

Hij wijst erop dat het waterbeheer onderhand zeer complex en duur is geworden. Specifieke behoeftes van boeren, natuurbeheerders en bewoners van lintbebouwingen leiden ertoe dat het aantal peilvakken per tien jaar verdubbelt. Aanwijzing van nieuwe natuurgebieden (de EHS-claim bedraagt nog 20% van het huidige landbouwareaal) via gebiedsprocessen en vrijwilligheid versterkt deze 'bloempottencultuur', zoals Dijkman het noemt.

Daarom het voorstel om in het vervolg die functies daar neer te leggen waar deze het beste passen. Binnen (grotere) peilvakken past dan natuur op de lage plekken en veehouderij op drogere plekken. Dit maakt het mogelijk binnen een peilvak grotere droogleggingsverschillen te accepteren. Ook voor de boeren

gaat het landschap dan meer bepalen wat hij waar gaat doen: binnen grotere peilvakken ontstaat een palet aan droogleggingen. De variatie aan droogleggingen tussen bedrijven en binnen bedrijven wordt daarmee groter.

Uitdagingen

Gespreksleider Onno van Eijk betitelt innovatie als een proces waarvoor techniek, cultuur en structuur samen nodig zijn, om van denken naar doen te komen. Hij vraagt de deelnemers naar de grootste uitdaging en het belangrijkste waaraan nieuwe oplossingen volgens hun moeten voldoen. De reacties gaan door op het verkavelings/herinrichtingsproces dat volgens Dijkman nodig is. Nico Verduin stelt dat plannen samen moeten worden gerealiseerd: afspraken maken en harde handtekeningen er onder. Verder wordt de waarde van de grond genoemd als obstakel bij herverkaveling. Een systeem dat waardeverschillen elimineert zou enorm helpen versnellen. "Dan moet je exploitatie en waarde zien los te koppelen", suggereert Warmolt Swart. Berend Jan Warmelink voegt eraan toe dat het noodzaak wordt om natuurgrond te kunnen verwerven met onteigening als stok achter de deur. Tenslotte voert Bert Vollering aan dat betrokken boeren een lonkend economisch perspectief moet worden geboden. Frank Lenssinck reageert dat de boeren ook zelf verantwoordelijk zijn om dat perspectief mede te maken.

Eenvoud en flexibiliteit

Vanuit het onderzoek zijn ruim twintig mogelijke innovaties / innovatierichtingen omschreven op innovatiekaarten. Na korte inleidingen door Galama, Lenssinck en Ipema wordt er in drie groepen over nagedacht en gebrainstormd.

Als afronding stelt de groep met een schema vast welke innovaties belangrijk en haalbaar zijn. Innovaties die een sprong vooruit betekenen, maar (nog) niet haalbaar zijn komen in aanmerking voor doorontwikkelen. Zijn ze wel haalbaar, dan komen ze onder het etiket 'samen implementeren'. Innovaties die een stap vooruit helpen en haalbaar zijn krijgen het stempel 'nu doen'.

De mobiele melkwagen wordt bij 'nu doen' het vaakst (door 5 deelnemers) genoemd en daarnaast twee keer bij 'samen implementeren'. Deelnemers zien het als een verrassende innovatie die het mogelijk maakt om een melkinstallatie met hoge capaciteit op 3 tot 5 bedrijven te benutten, zodat het een kostprijsverlaging oplevert. ('de loonwerker komt melken'). De eenvoud spreekt aan en het is flexibel. Als negatieve punten worden kwetsbaarheid en uiergezondheid (kruisbesmetting) genoemd. Er is een ontsmettingsmethodiek nodig die kruisbesmetting gegarandeerd voorkomt.

Ook de mobiele melkrobot wordt vijf keer genoemd, maar dan bij 'doorontwikkelen' en 'samen implementeren'; toepassing in de praktijk is nog ver weg en men ziet er nadelen aan.

Mobiel melken maakt het mogelijk verder weggelegen veldkavels en natuurgebieden met een koppel koeien te beweiden, maar voor dergelijke extensieve veehouderij is de robot te high-tech en te duur. Het aantal attentiemomenten bij robotmelken verhoudt zich ook niet goed met de afstand tussen boerderij en melkinstallatie.

Alleen 's zomers melken

Andere innovaties die door meer dan vier deelnemers zijn 'voorgedragen' zijn: Alleen 's zomers melken, Eendekroos, Samenwerking bij functie volgt peil en Onderwater drains.

Over alleen 's zomers melken klonk tijdens de discussies al 'waarom zijn we daar niet eerder op gekomen'. Het quotum wordt hierbij met een grote koppel koeien in de zomer volgemolken. Door het melkvee aan te kopen en in het najaar weer te verkopen is hiervoor geen stal nodig. Ruwvoerwinning voor de winter kan goeddeels achterwege blijven. Berekeningen wijzen op een saldoverbetering door lagere kosten. Veehouders noemden de lage kosten, eenvoud en weinig mastitis als voordelen. De lagere zomermelkprijs, en nieuwe koeien als nadelen. Het is voorgesteld als model voor het beheren van een groot natuurgebied, maar het past ook op bestaande bedrijven. Er zijn varianten aangevoerd als 'koeien in de winter naar Frankrijk', toepassen 'op kleinere schaal bij bedrijven met een verouderde stal' en 'groeitrappen met droge en natte percelen'. De veehouders zouden graag eens cijfers zien bij deze varianten.

Eendekroos fascineert de deelnemers als mogelijk nieuw gewas voor eiwitproductie dat ook nog eens bij uitstek in het waterrijke gebied zou passen. Het kan bijdragen aan een gesloten systeem en maatschappelijk ondernemen. Ontwikkeling vraagt om het vergroten van kennis over productiemogelijkheden en -eisen, de conservering en inpasbaarheid in het rantsoen.

Flexibel, mobiel, demontabel

De deelnemers vinden dat een aantal onderwerpen door de selectiemethode onterecht niet boven komen drijven. Henk Jan Soede noemt het concept van flexibel, mobiel, demontabel: de melkwagen, maar ook de Demontabele stal,

het Mobiele voersysteem en de virtual Electric Fence creëren samen kansen voor nieuwe bedrijfssystemen. Nils Spaans verwacht dat veel van deze elementen 'op hun plek vallen' als er een groep boeren mee aan de slag gaat. Deelnemers stellen voor een praktijkproef te gaan doen met een koppel koeien in een natuurgebied en die alleen 's zomers melken met een mobiele melkwagen. Ze verwachten dat het veel aandacht trekt en het begin kan zijn van een nieuwe en verrassende ontwikkeling. Daar hoort dan wel een goede visie op het beoogde natuurbeheer bij en randvoorwaarden aan de inrichting van het betreffende gebied.

Verder een pleidooi voor het dynamisch voeradvies; zowel Spaans als Verduin verwachten dat hiermee een groter aandeel natuurgras in het rantsoen van melkkoeien kan worden benut. De techniek is beschikbaar en praktijkcentrum Zegveld zoekt er een geschikt praktijkbedrijf voor. Verder is Meerwaarde uit biomassa een kans om nieuwe inkomsten in het gebied te halen.

Natuurgebieden die nu amper worden beheerd zouden met wilgenteen nog geld op kunnen brengen. Het is voldoende om deze innovatie opgave voor het veenweidegebied neer te leggen bij bestaande projecten en onderzoek.

Kansen voor snelle succesjes zien deelnemers in Eendekroos en de Mobiele melkwagen. Voor beide luidt hun advies: snel in de praktijk uitproberen.

Het aantal onderwerpen is opgelopen tot twaalf, maar niet alle vragen om geld en onderzoeksinspanning vanuit Rigoreus Vooruit. De mobiele melkrobot is al in ontwikkeling in Denemarken. Ook aan de robuuste koe wordt op andere plekken al genoeg gedaan en er is al veel over bekend.

Een eerste prototype van Virtual Electric Fence bestaat al (in Amerika). Deze ziet men graag uitgetest en gedemonstreerd om de mogelijkheden te leren kennen. Ook van onderwaterdrainage ziet men graag een voorbeeld aangelegd en concrete stimuleringsmaatregelen.

Tenslotte krijgt het projectteam de aanbeveling om goed af te stemmen met andere projecten die gaande zijn. Breng de overlappen in beeld en probeer groepen met elkaar te verbinden, adviseert men.

Diederik Sleurink,
Journalist

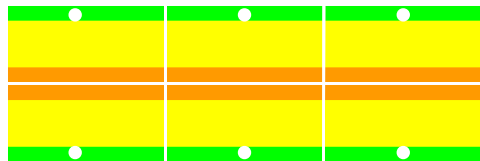
Innovatiekaarten

Innovatiekaart

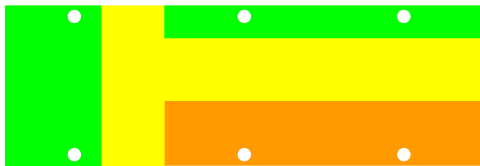
Nr. 1a Titel Van 6 bedrijven naar één onderneming met 3 stallen

Beschrijving

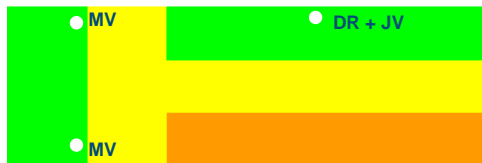
Zes bedrijven hebben in de uitgangssituatie 3 droogleggingen, >50 (groen), 30-50 (geel) en 0-30 (oranje).



Uitgangssituatie
6 bedrijven x 50 ha = 300ha



Gevolg peilvakken
100 ha hogere drooglegging
200 ha lagere drooglegging



Samenwerking
2 melkveestallen met elk 200 koeien
1 stal met ruim 70 droge koeien en
365 stuks jongvee

(MV= melkvee, DR= droge koeien, JV= jongvee)

Motivatie

Door peilvakken krijgen twee bedrijven een hogere drooglegging en vier bedrijven een lagere drooglegging. Gemiddeld voor het hele gebied kost dit geld. Door samenwerking kan weer winst gemaakt worden waarbij het melkvee geconcentreerd is op de hogere drooglegging en droge koeien met jongvee op de lagere drooglegging

Positief

Als functie volgt peil wordt toegepast kan dat voor sommige gebieden betekenen dat er een herkaveling van bedrijven komt. Dit biedt kansen om nieuwe samenwerkingsvormen op te zetten met nieuwe stallen voor melkvee en jongvee. Door financiering en management van bedrijven te ontkoppelen ontstaan er nieuwe mogelijkheden.

Het is economisch interessant om samen te werken omdat vooral kosten bespaard worden bij gebouwen, melkinstallatie en arbeid. Bovendien geeft samenwerking meer sociale vrijheid.

Minder positief

Samenwerken kun je niet afdwingen. Veel melkveehouders willen koning op eigen erf zijn.

Ontwikkelpunten

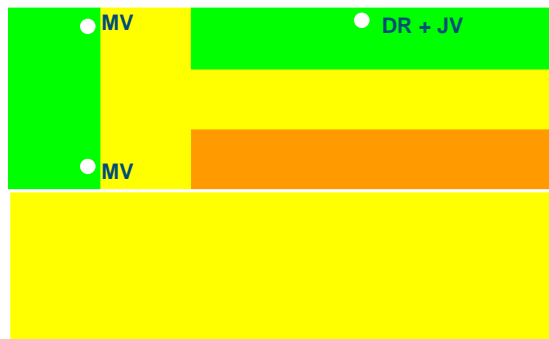
- * Samenwerking moet ontstaan vanuit de markt.
Opties zijn: uitbesteden jongveeopfok of voederwinning.
- * ontwerp samenwerkings- en financieringsvormen waarbij kapitaal losgekoppeld is van het management
- * benut de pluriformiteit in een gebied meer
- * samenwerking tussen een 'zomermelker' en 'wintermelker'
- * functie volgt peil kan de noodzaak om samen te werken vergroten
- * ontwikkel samenwerking vanuit nieuw ondernemerschap

Innovatiekaart 1 B

Nr. 1b Titel Schaalvergroten

Beschrijving

Aan een gebied van 300 ha met 6 boeren die samenwerken wordt een gebied met 250 ha toegevoegd. Op deze grond kan extra jongvee en melkvee gehouden worden. Het extra jongvee en droge koeien wordt toegevoegd aan de bestaande stal die uitgebreid moet worden; bijvoorbeeld vergroten van de potstal.



Verschillende opties zijn mogelijk voor beheer extra grond en huisvesten extra melkvee, namelijk:

- extra melkvee hele dag beweiden met mobiel melksysteem en 's winters op stal bij de twee melkveebedrijven
- extra melkvee hele jaar op stal en toevoegen aan één van de twee bedrijven de extra grond dan alleen maaien

(MV= melkvee, DR= droge koeien, JV= jongvee)

Motivatie

Door extra vee en extra grond kan het inkomen verbeterd worden. Vanuit een samenwerkingsverband is het makkelijker de schaal qua vee en grond te vergroten dan vanuit 6 bestaande bedrijven.

Positief

Het beheer van de extra ha's lukt beter vanuit een samenwerkingsverband

Minder positief

Het gaat om grote koppels koeien. Dit is lastiger te managen, vooral beweiding

Ontwikkelpunten

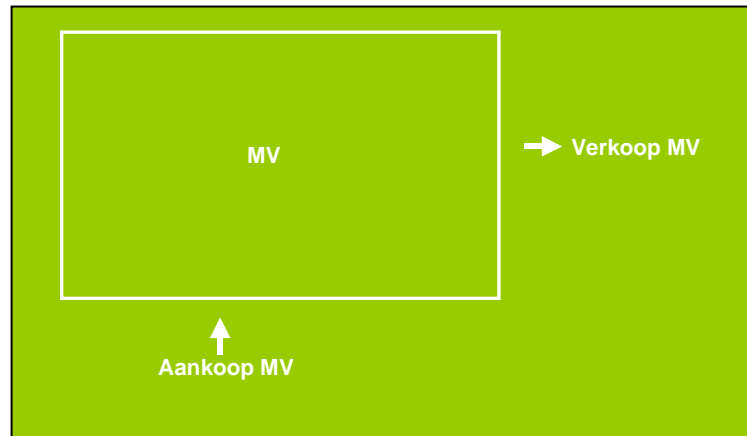
- * beweiding met grote koppels koeien
- * ontwikkel een intensief melkveebedrijf in een extensief gebied

Innovatiekaart

Nr. 2a Titel Melkvee alleen zomers melken; alle melkvee aankopen

Beschrijving

Een natuurgebied van 250 ha wordt beheerd door melkvee. Er wordt alleen zomers gemolken. Alle melkvee wordt in het voorjaar gekocht en in het najaar verkocht



Motivatie

Bij alleen zomers melken hoeft er niet geïnvesteerd te worden in een stal. Als er bovendien geen mest aangewend mag worden in het natuurgebied hoeft de mest, die anders in de winter op stal opgeslagen wordt, niet afgezet te worden.

Positief

- * weinig kosten
- * eenvoudig systeem
- * past bij startende ondernemers met weinig kapitaal
- * past bij ondernemers die willen afbouwen.

Minder positief

- * lage melkprijs in de zomer
- * lage kalverprijs in het najaar
- * grasgroei (voeraanbod) gaat niet gelijk op met voerbehoefte er zijn periodes dat gemaaid moet worden
- * als je koeien nooit binnen kunt houden krijg je veel bagger en smerige uiers in sommige periodes van het jaar
- * koeien in voorjaar kopen en in het najaar afvoeren naar de slachterij stuit op maatschappelijke acceptatie
- * telkens nieuwe koeien moet wennen
- * je moet kunnen bijvoeren
- * betonplaat bij melksysteem zal nodig zijn
- * piek in arbeid rond afkalven en voederwinning
- * melksysteem wordt alleen zomers benut

Ontwikkelpunten

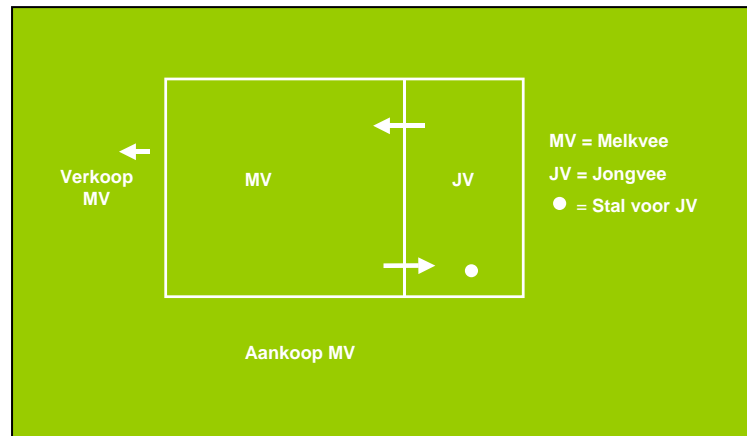
- * beweiden in meerdere koppels en die melken met mobiele melkwagen (eventueel 24 uur per dag te benutten) of goedkope melkstal
- * doe het op kleinere schaal in verouderde stal
- * probeer voeraanbod en voerbehoefte op elkaar af te stemmen door creëren van groeitrappen:
 - via droge / natte percelen,
 - spreiden van aankoop vee,
 - bemesting
- * start met oudmelkte koeien in plaats van nieuwmelkte
- * zorg voor samenwerking met iemand die vee in de winter kan houden, bijvoorbeeld in Frankrijk. Kalveren daar laten. In koppels terug laten komen

Innovatiekaart

Nr. 2b Titel Melkvee alleen zomers melken; deel aankopen en deel eigen opfok

Beschrijving

Een natuurgebied van 250 ha wordt beheerd door melkvee en jongvee. Er wordt alleen zomers gemolken. Een deel van het melkvee wordt in het voorjaar gekocht en in het najaar verkocht. Niet alle melkvee hoeft gekocht te worden, omdat het deels uit eigen jongveeopfok komt



Motivatie

Voor melkvee geen investering in een stal nodig. Voor het jongvee wel. Door de combinatie met jongvee hoeft minder vee aangekocht te worden. Er is dan minder voer voor melkvee, dus er kan minder melkvee gehouden worden. De nattere percelen kunnen door jongvee beheerd worden en de drogere percelen door melkvee

Positief

Zie 2a.

Minder positief

Zie 2a.

Goedkope stal is nodig voor jongvee.

Ontwikkelpunten

Zie 2a

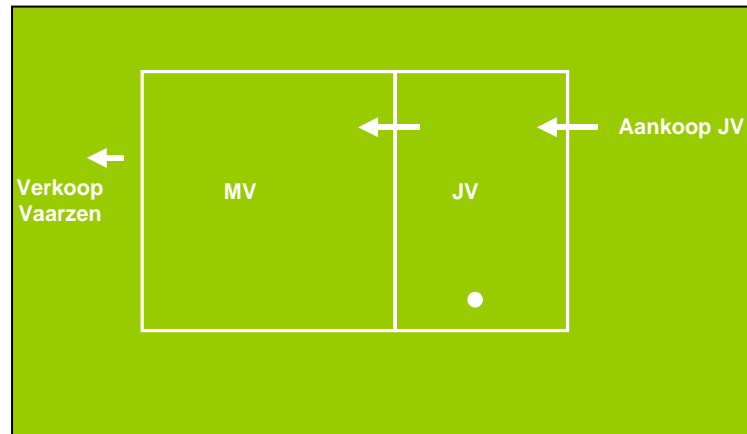
- * voor melkvee is ook simpele stal, bijvoorbeeld tent, wenselijk
- * bijvoeren op betonpad met voerbuis
- * arbeid op piekmomenten.

Innovatiekaart

Nr. 2c Titel Vaarzen alleen zomers melken; aankoop jongvee

Beschrijving

Een natuurgebied van 250 ha wordt beheerd door melkvee en veel jongvee. Er wordt alleen zomers gemolken. Er wordt geen melkvee gekocht. Er wordt zoveel jongvee gekocht die zorgen dat er voldoende aanwas is naar melkvee/vaarzen. Een deel van de vaarzen komt uit eigen kalveren. Na de opfokperiode worden de vaarzen een deel van de lactatie gemolken. In het najaar worden ze verkocht



Motivatie

Door de aankoop van jongvee hoeft geen melkvee aangekocht te worden. Hierdoor heb je geen afschrijvingskosten van het melkvee. Bovendien kan een groter deel van het natuurgebied beheerd worden door jongvee. Er is dan echter minder voer beschikbaar voor melkvee. Mogelijk is er een goede afzetmarkt voor drachtige vaarzen op eind van de lactatie

Positief

Zie 2a.

Vaarzen hebben minder last van mastitis dan oudere koeien.

Minder positief

Zie 2a.

Maatschappelijke acceptatie van verkoop vaarzen.

Ontwikkelpunten

Zie 2a.

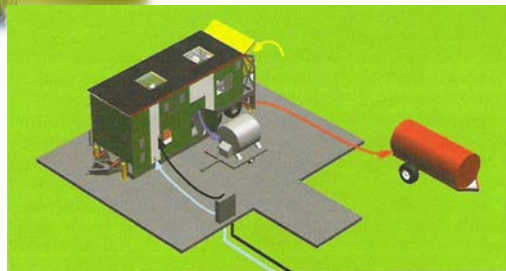
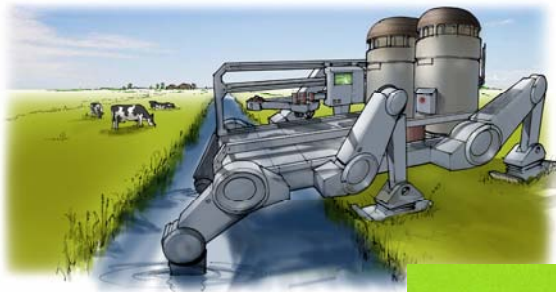
Goede jongveeopfok in natuurgebied.

Innovatiekaart

Nr. 3 Titel mobiele melkrobot

Beschrijving

De mobiele melkrobot verplaatst zich met de koeien mee door het slecht draagkrachtige gebied.



Motivatie

Door de uitgestrektheid van het te beweiden gebied is de afstand die de koeien moeten afleggen tot een vaste melkplaats vaak te groot. Bovendien vraagt dit veel arbeid. Een extra probleem wordt veroorzaakt door de slechte toegankelijkheid en draagkracht van het gebied. Daarvoor zijn speciale aanpassingen nodig voor de plaats en/of het verplaatsen van het melksysteem.

Positief

De mobiele melkrobot is een flexibel systeem, waarmee grotere oppervlakten beweid kunnen worden.

Minder positief

De vraag is of kan worden voldaan aan de hygiëne eisen (KKM). Het aantal attentiemomenten bij een melkrobot is vrij groot, waardoor de fysieke afstand van veehouder tot de installatie wel eens lastig kan zijn.

Ontwikkelpunten

De mobiliteit van het systeem is een cruciale factor. Is het logistiek te realiseren?

Verder zijn er nog veel complexe zaken zoals hygiëne, betrouwbaarheid, separatie van dieren en melk, die opgelost moeten worden. De koeien nemen vuil mee naar de melkplaats. Moet dat worden verwijderd met water en moet de koe of uier daarna weer droog worden geföhnd? Moeten voor afwijkende koeien separatie-voorzieningen worden gemaakt?

De capaciteit van het systeem is belangrijk. Bij een melkrobot wordt een kleine capaciteit 24 uur per dag gebruikt. Daarbij is het van belang dat de koeien zich op tijd en verdeeld over de dag bij het systeem melden. Hier liggen wellicht mogelijkheden voor toepassing van Virtual Electric Fence (zie ook innovatie 13).

Door het grote aantal attentiemomenten van een robot op een dag moet de melker eigenlijk steeds in de buurt zijn. Dit is een belangrijk ontwikkelpunt voor een robotsysteem. Zo heeft een melkstal maar twee lange attentiemomenten op een dag. Een mobiele melkwagen (innovatie 4) is vanuit dat oogpunt dus eigenlijk veel interessanter.

Discussiepunten

Wordt een gebied dat in eerste instantie niet geschikt was voor melkvee, door de mobiele melkrobot daar nu wel geschikt voor?

Er wordt veel techniek bijgehaald om in natuur weinig melk te produceren. Is een simpel mobiel systeem niet veel efficiënter?

Is in een situatie met alleen zomers melken (zie innovatie 2) een robot niet veel te duur, vanwege de hoge investeringen?

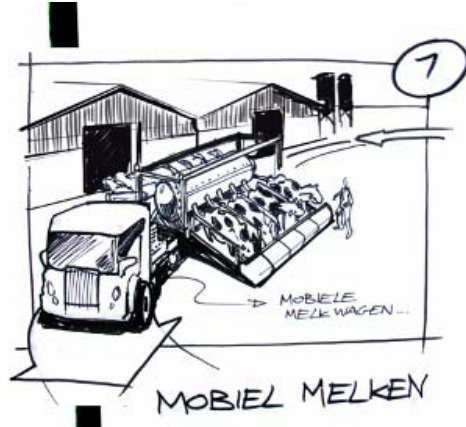
De grotere bedrijven kiezen voor systemen die zo simpel mogelijk zijn. Op robotbedrijven waren 10 jaar geleden de kosten hoger dan op vergelijkbare bedrijven zonder robot. Tegenwoordig zijn die verschillen niet meer zo duidelijk. De ontwikkelingen gaan steeds verder. Er komen nieuwe technieken bij en de aanschafkosten van melkrobots worden lager. De conclusie hieruit is dat een technisch ingewikkeld systeem niet duurder hoeft te zijn dan een simpel systeem.

Innovatiekaart

Nr. 4 Titel Mobiele melkwagen

Beschrijving

De mobiele melkwagen kan bij verschillende kuddes op verschillende bedrijven worden ingezet.



Motivatatie

De mobiele melkwagen komt enige keren per dag naar bedrijf om koeien te melken en kan ook gebruikt worden om groepen koeien op verschillende locaties in een groot gebied te melken. Door een mobiele melkwagen met meerdere bedrijven te exploiteren is het mogelijke op kosten te besparen. Door het systeem ook in de winter te gebruiken is het voor individuele bedrijven niet nodig in een eigen melkstal te investeren.

Positief

De mobiele melkwagen is iets voor een loonwerker, waarmee ook de arbeid wordt uitbesteed.

De kosten kunnen worden gedrukt doordat op 4 à 5 locaties (bedrijven) kan worden gemolken.

De eenvoud en flexibiliteit spreken erg aan. Bij gebruik van meerdere systemen kunnen storingen gemakkelijker worden opgevangen.

Minder positief

Door het verplaatsen over meerdere koppels/bedrijven is kruisbesmetting van bijvoorbeeld mastitis mogelijk.

T.a.v. het melken zijn de bedrijven minder onafhankelijk; bij een storing loopt de vertraging van het ene bedrijf door naar het ander bedrijf.

Bij een simpel systeem is loonwerk geen punt, maar bij het gebruik van meer technologie speelt het vakmanschap en kennis van de melker een grotere rol.

Bij gebruik door meerdere bedrijven kan de 'kwaliteit' van de samenwerking wel eens een bottleneck zijn.

Ontwikkelpunten

Ontsmettingsmethodiek verbeteren.

Toepassing melktechnische innovaties.

Reiniging van melkstal tijdens transport.

Voldoende snelle koeling van de melk, vooral bij hoge capaciteit.

Discussiepunten

Met apparatuur, die besmettingen kan overbrengen moet niet worden rondgereden. Of er moeten oplossingen worden gezocht in het ontkoppelen van apparatuur, die wel (melkstel) en die niet (rest melktechniek) in direct contact komt met de koe.

Voor een mobiel systeem moeten meer voorzieningen (infrastructuur) worden getroffen, zoals verharding en transport van melk. Deze voorzieningen zijn voor het veenweidegebied nogal specifiek door de slechte draagkracht, relatief kleine en langgerekte percelen en veel water. Daarnaast is de stroomvoorziening een punt van aandacht. Dit is bij een mobiele melkwagen wel eenvoudiger op te lossen dan bij een mobiele melkrobot.

Het verzamelen van de koeien bij een mobiel melksysteem vraagt ook de nodige aandacht. Het gaat om grotere aantallen dan vroeger bij een melkwagen. Nu praten we over koppels van 70 koeien terwijl het er vroeger misschien 30 waren.

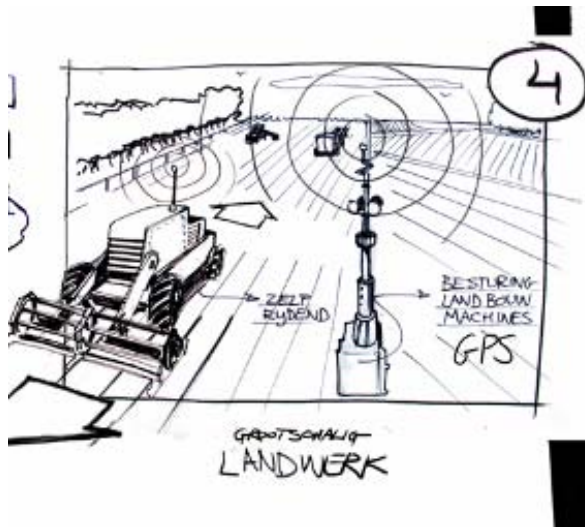
De meerwaarde van een mobiel melksysteem is nu nog niet aanwezig, maar straks, bij functie volgt peil, heeft dit misschien wel nut. De meningen of het kostenbesparend kan zijn, lopen uiteen. De kosten moeten laag worden gehouden, omdat de opbrengsten ook laag zijn. Bij een goede huiskavel zou men er niet aan moeten beginnen.

Innovatiekaart

Nr. 5 Titel zelfrijdende oogstmachine

Beschrijving

Met GPS besturing kunnen voertuigen autonoom werkzaamheden als oogsten, bemesten e.d. uitvoeren.



Motivatie

GPS technologie wordt gebruikt voor nauwkeurige plaatsbepaling van voertuigen, die vervolgens specifieke bewerkingen kunnen uitvoeren. Doordat de voertuigen autonoom kunnen werken, kan bespaard worden op arbeid. Bovendien is het mogelijk de voertuigen continu (24 uur per dag) te laten werken waardoor bij een gelijkblijvende capaciteit kan worden volstaan met kleinere, lichtere voertuigen.

Positief

Met een systeem te gebruiken dat selectief oogsten (innovatie 6) mogelijk maakt kunnen CLA's uit het gras optimaal worden benut; het gras moet dan bij een lengte van 12,5 cm worden geoogst.

De machine kan om nesten van vogels heen werken, zodat de habitat wordt beschermd.

Minder positief

Zelfrijdende oogstmachines hebben voor melkveehouders nog geen urgentie. In de akkerbouw of grove tuinbouw ligt dat waarschijnlijk anders.

Ontwikkelpunten

Detectie methodiek verder ontwikkelen, zodat het 'juiste' gras geoogst kan worden.

Zie ook innovatie 6.

Discussiepunten

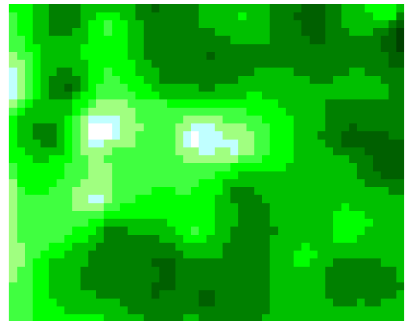
Het gebruik van GPS in dit gebied is nog ver weg en wordt wellicht eerder toegepast in gebieden waar grote percelen moeten worden bewerkt. Voor kleine percelen zoals in het veenweidegebied is dit misschien te lastig. Het systeem biedt technisch gezien perspectieven. De economie (toegevoegde waarde, kosten vs. baten) zal een belangrijke rol spelen bij introductie. Door het gebruik van lichte systemen kan het probleem van de draagkracht van het veen worden ondervangen. Zo kan bijvoorbeeld in een beperkte periode in februari en begin maart mest worden uitgereden, waar dit nu vanwege de grote machines, die veel draagkracht vereisen, niet kan.

Innovatiekaart

Nr. 6 Titel Selectief oogsten met sensormetingen

Beschrijving

Door voertuigen te voorzien van sensoren kunnen bewerkingen selectief worden uitgevoerd.



30 0 30 60 Meters

Motivatatie

Door het gebruik van sensoren kan onderscheid kan worden gemaakt tussen verschillende planten of grashoeveelheden en samenstelling op verschillende locaties. Deze informatie kan worden benut bij het selectief uitvoeren van bewerkingen. Bij het oogsten kunnen daarmee partijen gras op basis van kwaliteit worden gescheiden. Ook t.b.v. weidevogels kan selectief beheer van gebieden voordelen bieden.

Positief

Door de technologie kunnen ook 'verkeerde' planten worden verwijderd of bestreden (mechanisch of chemisch). Daarnaast kan om grutten heen worden gemaaid. Op de nieuwste commercieel verkrijgbare maaiers wordt hier momenteel niet in geïnvesteerd.

Minder positief

Er worden vraagtekens gezet bij mogelijke besparingen. Echter, draagvlak bijvoorbeeld vanuit dierenbescherming en landschapsbeheer kan wel veel geld waard zijn.

Ontwikkelpunten

Zie de ontwikkelingspunten bij innovatie 5.

Discussiepunten

De discussiepunten sluiten voor een belangrijk deel aan bij innovatie 5.

Het collecteren van het beste gras is prachtig, waarbij de mogelijkheden om bijvoorbeeld alleen 's nachts het op deze wijze geoogste verse gras bij te voeren nader zou moeten worden bekeken.

Anderen geloven niet in het systeem; weegt de investering wel op tegen de winst die behaald wordt met oogsten van het beste gras?

Innovatiekaart

Nr. 7 Titel Demontabele stal

Beschrijving

Dit is een simpele stal met onderbouw uit sleufsilo elementen en bovenbouw van tentdoek constructie. In deze stal naast huisvesting ook (bij)voeren en melken.



Motivatie

Één van de eerste behoeften van onze productiedieren is een droge, comfortabele en hygiënische ligplaats. Enige beschutting (stal) is noodzakelijk om de dieren te beschermen tegen extreme weersomstandigheden, zoals langdurige neerslag en harde wind. Bij intensieve zonnestraling en hoge temperaturen wordt vaak een schaduwplek gezocht.

Positief

De demontabele stal is eenvoudig, goedkoop en flexibel en heeft een hogere restwaarde dan een vaste stal.

Verder kan de stal de dieren ook in het weideseizoen bescherming geven.

Minder positief

De financiering kan problemen opleveren omdat banken mobiele systemen niet graag financieren.

Ook planologisch kunnen problemen ontstaan met betrekking tot vergunningen (o.a. welstand en milieu).

Het geheel is slijtage gevoelig en het opbouwen kost veel geld. De kosten van de stal zitten niet bovengronds, maar vooral ondergronds.

Ontwikkelpunten

Er moet nagedacht worden over het verbeteren van de inpassing in het land, waarbij ook moet worden aangesloten bij toekomstige eisen voor welzijn en milieu.

Discussiepunten

Misschien is het beter om een goedkope stal te bouwen, dan een verplaatsbare.

Goedkoop en licht bouwen wordt steeds belangrijker. Let daarbij op de levensduur en de afschrijvingen per jaar.

Ook de realisatie van de mestopslag is een punt van discussie.

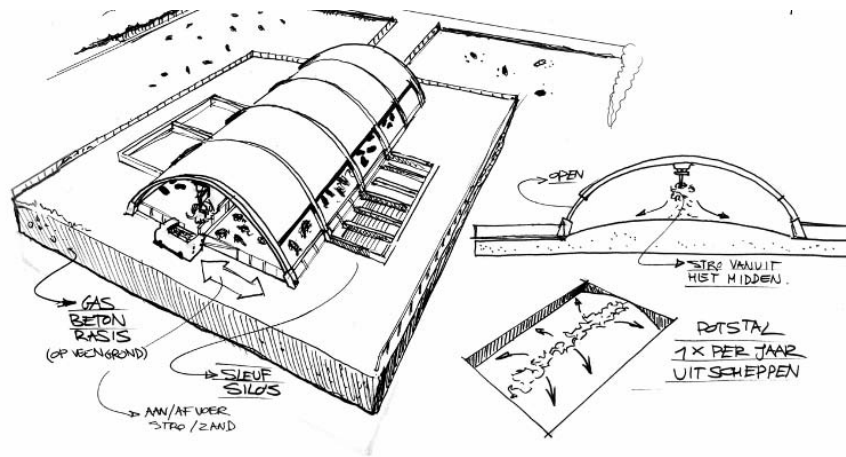
Naast de financiële aspecten is ook arbeidsvreugde in de stal belangrijk.

Innovatiekaart

Nr. 8 **Titel** Drijvende stal

Beschrijving

Een potstal voor huisvesting en voorzieningen voor voeropslag en -verstrekking zijn gebouwd op een fundering bestaande uit één plaat gasbeton.



Motivatie

Door de slechte draagkracht van de grond is een drijvende potstal ontworpen waarvoor geen onderheiding nodig is. De bovenbouw is simpel en goedkoop. Het stro in de potstal is gunstig voor de diergezondheid (klauwen).

Positief

Het is een flexibel systeem en kan ook in een overlooppolder een goede oplossing zijn.

Minder positief

Bij afbraak blijft een grote hoeveelheid restbeton over.

Ontwikkelpunten

De drijvende stal moet eenvoudig zijn.

Discussiepunten

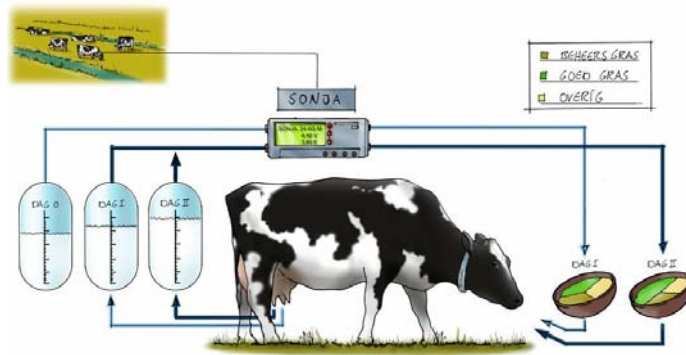
Wat zijn de kosten?

Wordt alleen de problematiek van het heien ondervangen of zijn er ook andere voordelen? En is het inderdaad een goede oplossing voor een overlooppolder? In de tuinbouw wordt gewerkt aan een zelf energie winnende kas. De tuinbouw wordt daardoor een energieleverende sector in plaats van energievragende. Kan dit ook voor de melkveehouderij gebruikt worden?

Nr. 9 Titel Dynamisch voeradvies

Beschrijving

Model voor zelfsturend ruwvoeradvies voor (individuele) melkkoeien.



Motivatie

Melkkoeien hebben een natuurlijke drang om melk te produceren. Met ruw- en krachtvoer kan in principe in voldoende mate aan de energie en eiwitbehoefte van de dieren worden voldaan. Percelen van het veenweide gebied kenmerken zich door een grote variatie in botanische samenstelling en daardoor ook in voederwaarde. Een dynamisch voer adviesstelsysteem gebaseerd op de prestaties van de koe kan een veel specifiekere inzet van voer op basis van kwaliteit bevorderen.

Positief

Dynamisch voeradvies kan goed gebruikt worden bij een voerrobot die gevuld wordt met verschillende componenten. Zo kan een optimaal mengsel worden gemaakt. Het innovatieve in dit geval is dat het geautomatiseerd wordt. Met het systeem kunnen beschikbare voeders efficiënt worden ingezet. Dit kan zowel op dier als op groepsniveau (productiegroepen).

Minder positief

Individueel past niet in het beeld van grootschalig en flexibel. Balen beheergras moeten niet met een computer ingepast worden.

Ontwikkelpunten

Kijk vooral op groepsniveau. Bijvoorbeeld ook naar mogelijkheden iets te doen met kwaliteit van melk. Bijvoorbeeld met de CLA's in melk. Daar liggen nog mogelijkheden.

Bij de ontwikkeling van een dergelijk systeem moet ook aandacht zijn voor de smakelijkheid van het gras.

Discussiepunten

Met grote koppels is misschien wel geld te verdienen, omdat het dynamisch voeradvies in combinatie met een voerrobot het voeren voor zijn rekening neemt.

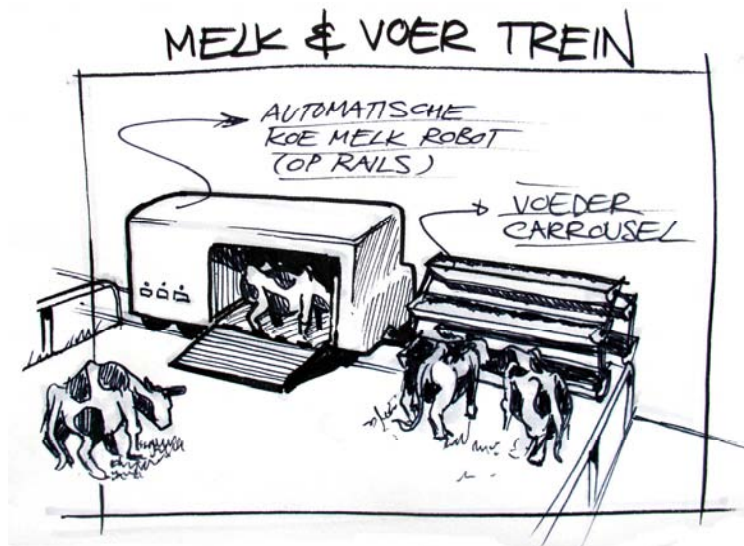
Het voeren moet kunnen worden gekoppeld aan de melkhoeveelheid en daarnaast aan de melkwaliteit. De zuivelverwerkende industrie denkt ook in die richting. In ieder geval zou gekeken moeten worden om met behulp van het melkvee meer uit 'natuurgras' te halen, waarbij het voer bijdraagt aan de smaak en kwaliteit van bijvoorbeeld veenweide kaas. Ook mogelijkheden van CLA's of van voer van kruidenweiden zou meer aandacht kunnen krijgen. De toepasbaarheid van het dynamisch voeradvies wordt in het veenweidegebied in twijfel getrokken. Tocht wordt het op Zegveld reeds op koppelniveau onderzocht. In het stalseizoen werkt het prima, in het weideseizoen zijn er meerdere aspecten die bij de benutting van voer een rol spelen.

Innovatiekaart

Nr. 10 Titel Mobiele voersystemen

Beschrijving

Transportmiddel voor vervoer van opslag naar voerplaats voorzien van voercarrousel die fungeert als zelfvoedingssysteem voor vee op locatie.



Motivatie

Al dan niet gemechaniseerd voeren blijft een tijdrovend en kostbare klus. Ook bij volledig buiten melken is er de behoefte aan bijvoeding met krachtvoer, bijproducten of specifieke ruwvoerders als maïs of luzerne. Hiermee ontstaat ook de noodzaak het bijvoer naar de percelen te brengen.

Positief

Voor de infrastructuur is een mobiel voersysteem positief, omdat er veel minder heen en weer geloop van koeien is; het systeem komt naar de koeien.

Minder positief

Het veenweide gebied is nogal drassig en de vraag is of het logisch is om in dat geval gras op te halen van het land, terwijl de koeien dat ook zelf kunnen halen.

De voerplek is kwetsbaar, waardoor vaak verplaatst moet worden. Vanuit de huidige manier van denken is melken op stal is veel praktischer. Misschien is het in de toekomst wel haalbaar.

Ontwikkelpunten

De systemen moeten simpel en efficiënt zijn. Omdat de opbrengsten laag zijn, moeten de kosten ook laag zijn.

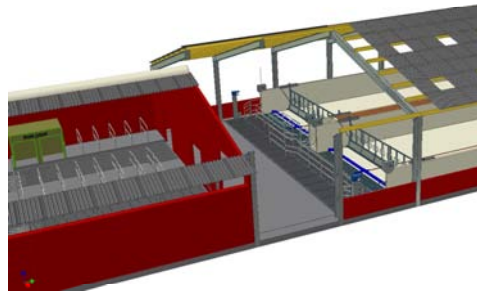
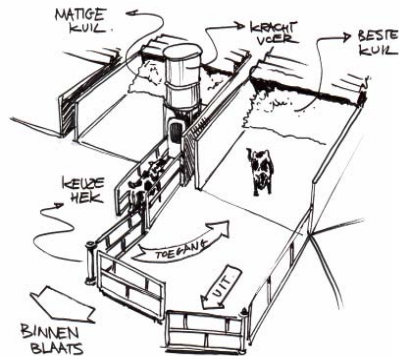
In elk geval moet een mobiel voersysteem schaalvergroting ondersteunen.

Innovatiekaart

Nr. 11 Titel Zelfvoedering

Beschrijving

Systeem waarbij de koeien zelf het ruwvoer uit de ruwvoeropslag ophalen.



Motivatie

Met zelfvoedering kan een behoorlijke besparing op arbeid en kosten gerealiseerd worden. Het zelfvoederingsysteem op het bedrijf gebruikt de krachtvoerbox als belangrijk selectiemiddel. Door koeien selectief toegang te geven tot verschillende voeders kan aan de individuele voederbehoefte worden voldaan. Kan bij weidegang ook gebruikt worden voor het (selectief) bijvoeren.

Positief

Zelfvoedering geeft weinig arbeid voor de veehouder. Het is een gemakkelijk en simpel systeem, waarbij alleen het voerhek moet worden verplaatst.

Minder positief

Om de opname van verschillende voeders te sturen, d.w.z. de keuzevrijheid van de dieren enigszins te beperken is nogal wat techniek nodig.

Ontwikkelpunten

Koeien hebben de voorkeur voor smakelijk voer. Om minder smakelijk voer toch door de dieren te laten opnemen, moeten mogelijkheden voor mengkuilen (van goed en slecht voer) worden onderzocht.

Het systeem moet vanuit kosten oogpunt zo simpel en goedkoop mogelijk worden gehouden.

Discussiepunten

Omdat het gehele systeem nogal kapitaalintensief lijkt, is het de vraag of het in het veenweidegebied wel past. Er is ook een groter bouwkegel nodig.

Innovatiekaart

Nr. 12 Titel: Robuuste koe

Beschrijving



Blaarkop



Montebiliarde



Brandrood



Jersey

“Ontwikkeling” van een ras die de volgende eigenschappen combineert; continue grazen, beperkt gewicht per m², rust, hoge mineralenefficiëntie en maximale kg eiwit/vet per kg levend gewicht.

Motivatie

In veengebieden met hoge grondwaterstanden zijn de condities voor melkvee zwaar. Vaak gedijen de landbouwkundig gewenste grassen beperkt, is de bodem gevoelig voor vertrapping en bezit “veengras” een ongunstige balans tussen diverse essentiële mineralen. De behoefte ligt daarom vooral in een licht “zelfredzaam ras” met een hoge ruwvoerefficiëntie en beperkte vertrapping.

Positief

Uit diverse raseigenschappen van al bestaande rassen moet het mogelijk zijn de specifieke benodigde en positieve eigenschappen te combineren in 1 ras, gericht op de behoeften in het veenweidegebied. Bovendien herbergen dit soort rassen gecombineerd met diversiteit van grassamenstelling mogelijkheden melk met bijzondere eigenschappen te produceren. Denk bijvoorbeeld aan de kwaliteit van het eiwit van Blaarkoppen.

Minder positief

Bij een specifiek fokprogramma kan het heterosis effect tussen rassen verdwijnen waardoor de melkproductie omlaag gaat. Fokprogramma's vergen een lange doorlooptijd en de vraag is of de omvang voldoende is van de beoogde veestapel voldoende is.

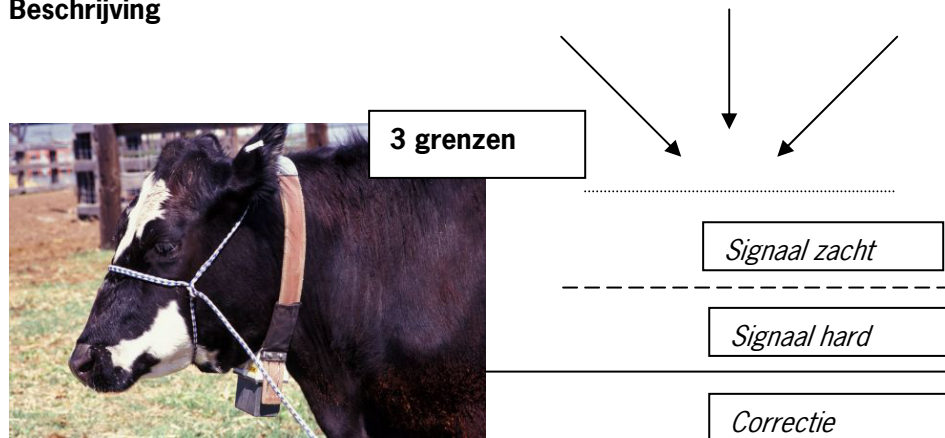
Ontwikkelpunten

Voor veenweidegebieden zou een specifiek fokprogramma opgezet kunnen worden uitgaande van belangrijke eigenschappen die verschillende rassen bezitten voor het veenweidegebied. Bovendien kan de eigenschap het “onder water grazen” van waterbuffels meegenomen worden in tijden dat veenweide drassig of zelfs onder water staat. Extra aandacht dient te worden besteed aan het probleem van leverbot bij drassige ondergronden. Daarnaast is de vraag welke koe “de maatschappij” graag in het veenweidegebied wil zien

Innovatiekaart

Nr. 13 Titel: Virtual Electric Fence®

Beschrijving



Virtual Electric Fence® is een GPS-leidingsysteem voor dieren. Het zijn 'electrische teugels' om koeien over een gebied te sturen. Hiermee is het mogelijk de bewegingsrichting van de koe te bepalen. Wanneer het dier een virtuele grens nadert, krijgt ze via een halsband een geluidssignaal in het linker- of rechteroor, afhankelijk van de richting waaruit ze komt. Hierdoor wendt de koe zich van de grens af. Wanneer ze de toon negeert, wordt die bij de tweede grens verscherpt. Als een reactie uitblijft, krijgt de koe bij de laatste grens een elektrische schok.

Motivatie

Kavels in het veenweidegebied zijn lang, smal en drassig. Stripgrazing en frequent omweiden lijken onder deze productieomstandigheden twee uitstekende beweidingssystemen. De behoefte aan arbeidsbesparing voor dynamisch afrasteren van de toenemende oppervlakte door schaalvergroting neemt sterk toe. Een eenvoudig verplaatsbaar afrasteringssysteem zou uitkomst bieden

Positief

Arbeid is een belangrijk knelpunt in de hedendaagse melkveehouderij. VEF kan een behoorlijke arbeidsbesparing opleveren. Het ontbreken van hekken in natuur en recreatiegebied is een vurige wens van diverse terreinbeheerders. Voor veehouders biedt het Virtual Electric Fence® systeem gericht beweiding (maatwerk per gebied) toe te passen.

Vanaf een centrale plek het vee kunnen volgen is een ander positief element dat genoemd werd. Koeien die om wat voor reden zich ver buiten de kudde geven zijn eenvoudig te identificeren.

Minder positief

Afhankelijk van technische kwaliteit is alleen afrastering binnen percelen mogelijk. Altijd zal langs wegen, spoorlijnen e.d. een "back up" in de vorm van een sloot of fysieke afrastering noodzakelijk zijn.

De vraag is of naast het gebruik geluid ook stroom als correctie op termijn nog als acceptabel gezien wordt door de maatschappij.

Ontwikkelpunten

Een belangrijk punt zal de maatschappelijke acceptatie worden. Dit is op te lossen met een goede communicatiestrategie vooraf. Een andere punt is de zoektocht naar het break even point tussen de kosten van het systeem en de meerwaarde voor het bedrijf. Bovendien is de kwetsbaarheid een punt van aandacht. Wel biedt het systeem een kans om in combinatie met de melkrobot te werken aan een compleet nieuw bedrijfssysteem.

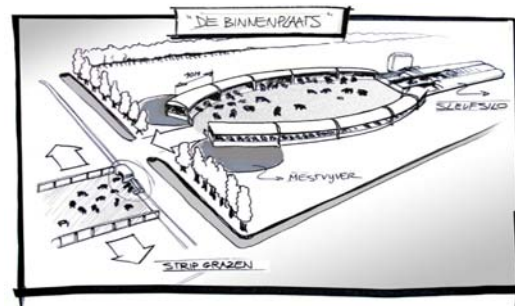
Nr. 14 Titel Mestaanwending

Beschrijving



Beregening

Bij gebruik van regenwater dan wel toevoegen van oppervlaktewater wordt mest verpompbaar over grote afstanden. Grootschalige vol automatische beregeningsinstallaties kunnen milieuvriendelijk, zonder schade aan de zode mest op percelen toedienen. Een prima combinatie met de "binnenplaats" waar regenwater gebruikt wordt om het lig- en loopgedeelte te reinigen.



Pivot (Spanje)

Motivatie

De groei van bedrijven maakt de afstand tot de uiteinden van de langgerekte percelen steeds groter. Zwaar transport over beperkt draagkrachtige percelen wordt lastig en vraagt veel arbeid. Bovendien is het ongewenst om veenweidegronden te snijden i.v.m. met uitdroging. Een automatisch beregening- bemestingsysteem vervult de wens naar een bemestingsysteem met beperkte arbeid en het beperkt betreden van de teeltbare oppervlakte.

Positief

De systemen herbergen 2 positieve aspecten. Enerzijds wordt niet in de kwetsbare veenweidezode gesneden doordat de mest bovengronds verdeeld wordt. Anderzijds beperkt de (ondergrondse) mesttransport via een buis of slang de structuurschade aan de bodem.

Minder positief

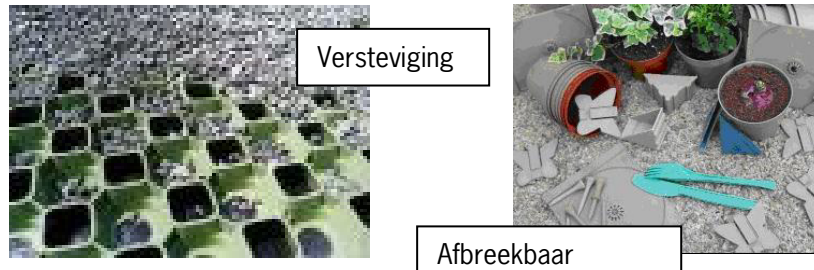
Verregenen van mest is op dit moment niet toegestaan. De veelal kleine percelen met brede watergangen in het veenweidegebied maken de aanleg kostbaar. Bovendien varieert de draagkracht en vorm van verschillende percelen aanzienlijk met als gevolg dat door de omvang van de installatie dat de inzet beperkt is. Wanneer de spreiding van de kavels groot is wordt de inzet van een beregening of pivot behoorlijk beperkt.

Ontwikkelpunten

Beregenen van mest moet toegestaan worden door de wetgever. Anderzijds kan i.p.v. beregenen ook een vergelijkbaar sleepslang systeem ontwikkeld worden. De omvang van de installatie en beperkte flexibele inzet bij vele variaties in drooglegging en vorm van de percelen vraagt nog een extra ontwikkelingsstap.

Nr. 15 Titel Verstevinging zode

Beschrijving



Als verstevinging van “wandel”paden of een talud van bruggen”of om verstuiven van zand te voorkomen worden vaak honinggraat profiel platen van plastic dan wel beton gebruikt. Zodevorming dan wel het behoud van het “groene uiterlijk” zijn daarbij de belangrijkste doelstellingen. Dit biedt de mogelijkheden delen of het geheel van het graslandareaal “ondergronds” te verstevigen. Dit kan met gemodificeerd zetmeel met een reguleerbare afbraaksnelheid.

Motivatie

Veenweide vertoont weinig draagkracht. Een verstevinging van de toplaag biedt mogelijkheden om de gangbare bedrijfsvoering voort te zetten zonder specifieke ontwikkelingen op het terrein van gebouwen en mechanisatie.

Positief

Heel hoog water heeft een negatieve invloed op de inklinking volgens één van de deelnemers. Door hoog water ontstaat namelijk een slechte graszode met een beperkte hoeveelheid wortels. In de zomer droogt door het gebrek aan wortels de bodem sneller uit en ontstaan snel diepe scheuren waardoor zuurstof makkelijker de bodem intreedt met een snellere organische stof omzetting als gevolg. Verstevig je de zode dan ontstaan minder snel scheuren wat inklinken dus tegengaat.

Daarnaast wordt de zode beschermd tegen vertrapping en dichtrijden wat vooral bij schaalvergroting een groter risico vormt.

Minder positief

Er is nog weinig bekend over de opbrengstderving die het verstevigen van de bodem met zich mee brengt en wat er gebeurt met de smaak van het gras. Bovendien vraagt het bij “volveldse toepassing” een behoorlijke investering en is niet bekend welke invloed het heeft op de waterhuishouding in de toplaag

Ontwikkelpunten:

Een belangrijke vraag is of een verstevinging van de zode in deze omvang ook daadwerkelijk functioneel is. Mogelijk kan volstaan worden met een versteviging van 1 of meerdere stoken in ene perceel. Daarnaast is de invloed op de klauwen van de melkkoeien niet bekend.

Nr. 16 Titel: Wandelen

Beschrijving



Walking forest machine

“Wandelen” is een complexe beweging maar biedt vele voordelen. Naast wendbaarheid vindt de werkelijke beweging in de apparatuur zelf plaats. Dit biedt voordelen voor trekkracht. De wrijvingsweerstand is namelijk optimaal wanneer twee oppervlakten tijdens de beweging op de zelfde plaats vastgekleefd blijven. Wandelen heeft bovendien als voordeel dat de druk per m² veel eenvoudiger, in bredere range, is te variëren. Het optimum gevonden tussen betreed terrein en draagkracht is veel eenvoudiger te vinden. In praktische zin;

- Meer trekkracht
- Minder vertrapping/beschadiging

Motivatie

Veenweide percelen zijn onder drassige omstandigheden erg gevoelig voor zodeschade door vertrapping of frictie van o.a. trekkerbanden. Door nieuwe bewegingstechnieken kan de veengrond met wisselende draagkracht toch betreden worden.

Positief

Rijden onder nattere omstandigheden geeft veel structuurschade met “wandelen” is dit mogelijk met de helft te reduceren. “Obstakels” als sloten, bomen, draden etc vormen door de wendbaarheid niet of nauwelijks een probleem wat de ontsluiting van een aantal drassige gebieden mogelijk maakt.

Minder positief

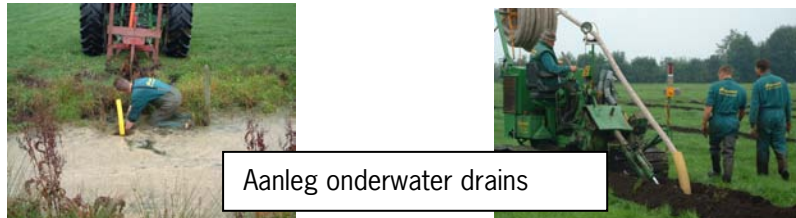
In een aantal gebiedssituaties lijkt zelfs “wandelen” geen oplossing. Dit geldt vooral wanneer de draagkracht van de bodem echt beperkt wordt. De aanschaf van een degelijk nog in ontwikkeling zijnde vervoermiddel brengt behoorlijk wat risico's met zich mee zeker gezien het mogelijke kostenplaatje wat ermee gemoeid gaat.

Ontwikkelpunten

de interesse is vooral aanwezig wanneer beter gedefinieerd wordt welke werkzaamheden uitgevoerd moeten en kunnen worden in drassige gebieden. Een alternatief kan het gebruik van een hovercraft zijn.

Nr. 17 Titel Onderwater drains

Beschrijving



Onderwater drains in het veenweidepercelen brengen in de zomerperiode oppervlaktewater in het midden van percelen. De beperkte uitdroging van de veengrond in de zomer zorgt voor een beperkte afbraak (daling) van de bodem.

Motivatie

Onderwaterdrains zorgen voor nivellering van de grondwaterstand. 's Winters is het peil lager en 's zomers hoger. Het voordeel is dat je in het voorjaar eerder het land op kunt. En de veenafbraak wordt beperkt.

Positief

Met onderwater drainage wordt op dit moment al de nodige ervaring opgedaan, de techniek is bekend en beschikbaar. Het resultaat lijkt positief, de inklinking in het eerste jaar is iets afgenomen. Onderwater drainage levert aan twee kanten voordeel op. Zomers een hoger waterpeil en in het voorjaar een iets lager waterpeil. Hierdoor wordt de bereikbaarheid ook in het voorjaar groter. De risico's beperken zich, wanneer de functionaliteit beperkt is, slechts tot een geringe desinvestering.

Minder positief

Onduidelijk is nog wat het langjarig gevolg is voor de kwaliteit van het grondwater en oppervlaktewater en het effect op de gewasopbrengst en kwaliteit van het gras.

Ontwikkelpunten

Een gedegen kosten-baten analyse die inzichtelijk maakt wat, naast een beperkte inklinking van de bodem ook het financieel rendement voor de veehouder is helpt de implementatie bij veehouders te versnellen. Bovendien moet duidelijk worden wat de maatschappelijke waarde van een beperkte inklinking van de bodem is

Nr. 18 Titel Eendekroos

Beschrijving



Eendekroos



Oogstmachine

Eendekroos is een drijvend plantje met een hoog productieniveau (tot 80 ton ds/ha onder optimale groeiomstandigheden) en een hoog eiwitgehalte (tot 43% van het drooggewicht). Uitgaande van 25 ton drooggewicht en een eiwit gehalte van 35% is een eiwitproductie van 9 ton/ha haalbaar. Wanneer bijvoorbeeld 20% van het areaal voor waterretentie gebruikt wordt kan alsnog eendekroos geteeld worden als biomassa product voor mestverwerking of als veevoer voor melkkoeien. Eendekroos gedijt goed op licht brakke gronden al in een waterlaag van 2 cm en heeft behoefte aan P en N in het water.

(Noot: Mogelijk biedt tijdelijk onder water zetten van percelen een oplossing voor leverbotbestrijding.)

Motivatie

Delen van het veenweidegebied worden veelvuldig genoemd als retentiegebied voor water. Bovendien worden voor natuurontwikkeling percelen voor korte of middellange tijd onder water gezet. In eerste instantie lijken deze gebieden te worden onttrokken aan de productie van veevoer van melkveebedrijven. De productie van eendekroos biedt een kans toch veevoer of biomassa van dergelijke gebieden te winnen.

Positief

De biologische landbouw leert ons dat in een gesloten kringloop een goede eiwitbron cruciaal maar schaars is. Kroos kan deze rol vervullen omdat het potentiële volume in combinatie met het eiwit niveau hieraan een behoorlijke bijdrage levert. Bovendien speelt de teelt van eendekroos in op de toenemende behoefte aan waterretentie gebieden (waterberging) in lagere delen van Nederland. Eendekroos als plantje is bekend onder Nederlandse groeiomstandigheden. Een “kunstmatige” teelt van eendekroos zal niet of nauwelijks op maatschappelijke weerstand stuiten.

Minder positief

Eendekroos groeit optimaal bij hogere temperaturen en voldoende zonlicht. Onder Nederlandse omstandigheden betekent het een beperkt groeiseizoen. Een maximaal rendement vraagt om geconditioneerde groeiomstandigheden als temperatuur en bemesting en bijvoorbeeld stilstaand water. Gebruikmakend van de huidige water infrastructuur kunnen problemen ontstaan met huidige kwaliteit- en kwantiteitsdoelstellingen van bijvoorbeeld waterschappen maar ook maatschappelijke organisaties wanneer het gaat om soortenrijk plantenbeheer in en rondom watergangen.

Ontwikkelpunten

Is eendekroos inpasbaar in melkveeantsoenen en wat is de waarde hiervan t.o.v. andere eiwitbronnen. Welke gevolgen heeft professionele teelt van eendekroos voor de kwaliteit van water en wat zijn de kosten versus de opbrengsten?

Nr. 19 Titel Vruchtwisseling met riet

Beschrijving



Riet

Nederland importeert jaarlijks 3 miljoen m³ veen, ofwel ca. 300.000 ton droog organisch materiaal. Voor de winning van veen worden in en buiten Europa natuurgebieden ontgonnen. Middels een nieuw ontwikkelde techniek kan uit 1 ton drogestof natuurgras 6 m³ potgrond geproduceerd worden. Met de eerste snede gras (2.5 ton ds per ha) van 100.000 ha nieuwe natuur zou de helft van de Nederlandse veenimporten vermeden kunnen worden. Bij gebruik van riet is veel minder areaal nodig vanwege de veel hogere biomassaproductie van riet. (J. Ketelaars)

Motivatie

Veenweidegebieden zijn in staat, zonder vele externe imports, veel biomassa te produceren. Echter de biologische waarde in de melkveehouderij is beperkt. Wanneer riet en natuurgras gebruikt kunnen worden voor de productie en het verhandelen van veen ontstaat een nieuwe economische pijler in het veenweidegebied.

Positief

Minder positief

Ontwikkelpunten:

Nr. 20 Titel: Indikken van melk

Beschrijving

Membraamfiltratie



Het verslepen van water uit melk naar een zuivelfabriek kost veel geld (logistieke kosten). Indikken van melk dmv van membraamfiltratie of omgekeerde osmose kan een oplossing zijn .

Het is overigens onlogisch melk van een koe met 37 graden te koelen en vervolgens in de zuivelfabriek op te warmen om verder te verwerken. Bovendien is op melkveebedrijven een surplus aan energie in de vorm van warmte aanwezig. Denk aan de in opkomst zijnde mestvergistinginstallaties waar het gebruik van warmte afkomstig van de gasmotor een probleem is.

Motivatie

De schaalgrootte van melkveebedrijven leidt er toe dat transportmiddelen in omvang en gewicht toenemen. De infrastructuur in en rondom het veenweidegebied laat zwaardere vervoermiddelen en aantal bewegingen met vervoermiddelen beperkt toe. Indikken van melk op boerderijschaal kan onnodig en duur transport voorkomen

Positief

Transport van melk naar de zuivelfabriek vormen een behoorlijke kostenpost. Voor de productie van o.a. verse kaas is het gebruik van ingedikte melk goed mogelijk. Voor de veehouder zit o.a. de winst in een beperkte opslagcapaciteit. Bovendien kan op het melkveebedrijf al een “maatwerk” product geproduceerd worden wat de volgende productiestappen efficiënter en goedkoper maakt.

Minder positief

Indikken van melk is met de huidige wetgeving nog niet toegestaan en biedt dus op korte termijn nog geen perspectief. Bovendien is ingedikte melk lastig opnieuw aan te lengen met water. Hierdoor ontstaat een productstroom dat voor minder doeleinden beschikbaar is. Een dergelijke installatie vraagt om een behoorlijke investering in materiaal en kennis. Bovendien is waarschijnlijk een vorm van certificering nodig, immers veehouders worden verwerkers van melk.

Ontwikkelpunten

Nederland kent relatief korte afstanden van veehouder naar fabriek. Het volume moet dan ook dusdanig zijn dat lokaal indikken van melk echt logistieke voordelen oplevert. Mogelijk dat het samenvoegen van melk van verschillende melkveebedrijven lokaal indikken van melk interessant maakt.

Nr. 21 Titel: Mobiele zelfzuivel

Beschrijving



Een gezamenlijk investering in een verplaatsbare zuivelfabriek biedt mogelijkheden melk zelfstandig of als groep boeren te verwerken bijvoorbeeld tot kaas. Je hoeft de kaas niet zelf te maken. Je kunt het ook uitbesteden. Bovendien geeft verwerking van melk op het bedrijf de mogelijkheid overtollige warmte te benutten. De combinatie met een handelbaar kaasmerk "Farmstead Cheese" biedt een extra mogelijkheid.

Motivatie

Van oudsher vindt de productie van kaas op het veenweide melkbedrijf zelf plaats. De behoefte aan specifieke kennis en verhoogde kwaliteitseisen voor de productie van kaas nopen echter tot samenwerking. Daarnaast biedt samen verkazen op het eigen melkveebedrijf kansen om collectief het merk "Farmstead Cheese" te produceren.

Positief

Toegevoegde waarde creëren door veehouders zelf biedt kansen om het inkomen van melkveehouders op peil te brengen. De investering in apparatuur vormt echter vaak de bottleneck. Gezamenlijk investeren in kennis en materieel brengt de productie van streek eigen producten dichterbij, immers je maakt gebruik van de schaalvoordelen die een mobiele verwerking biedt.

Minder positief

Veehouders zijn niet gewend aan de vermarkting van "eigen" producten. Naast de investering in de verwerking zal ook een behoorlijke (financiële) investering geleverd moeten worden in de vermarkting van de producten.

Ontwikkelpunten

De zoektocht moet zich vooral richten op een ontwikkeling en afzet van streekeigen producten aan consument.

Innovatiekaart

Nr. 22 Titel Meerwaarde uit biomassa

Beschrijving



Drie technieken van biomassaverwerking

Verbranden is een bewezen techniek die –mits op de juiste schaal en met de juiste biomassa – de beste kansen heeft, om op korte termijn in de behoefte aan bio-energie te voorzien. De opbrengsten door elektriciteit en warmte zijn heel belangrijk voor dit soort projecten: hoe hoger het rendement hoe kansrijker de realisatie is.

Vergassen scoort energetisch beter (hoger rendement) en dus betere kansen heeft op wat langere termijn. De techniek moet zich echter nog bewijzen, met name vanwege de gasreiniging en moeilijkheden met de overgebleven as.

Vergisten een techniek die vooral ingezet wordt als bewerkingsstap voor (relatief) natte afvalstromen. Het is een tussenstap in een hele keten, immers na vergisten blijft nog een residu en afvalwater over. De toepassingsmogelijkheden van het residu bepaalt mede de mate van succes. Mest van melkveebedrijven is als drager/buffer nodig.

Motivatie

Biomassaverwerking kan een nieuwe economische pijler onder het melkveebedrijf in het veenweide gebied worden. Veenweidegronden bezitten enorme potentie aan de productie van in eerste instantie laagwaardige beperkt bruikbare biomassa in de vorm van gras, riet, twijgen etc. Bovendien ontstaan in het westen, door voedselconsumptie grote hoeveelheden verwerkbaar reststromen die, indien bewerkt, bruikbaar zijn voor bemesting van graslanden.

Positief

Nu de prijzen voor energie (structureel) hoog zijn ontstaan er diverse mogelijkheden om biomassa als grondstof voor energie te produceren. Daarbij valt voor het veenweide vooral te denken aan (opnieuw) eendekroos of wilgentenen. Die onder natte omstandigheden een maximaal rendement geven. Daarmee wordt biomassa productie uitstekend te combineren met waterbeheer.

Minder positief

Voor een aantal gewaskeuzen geldt een aanpassing in het landschap (denk o.a. aan wilgentenen). De vraag is of beherende organisaties hieraan daadwerkelijk voldoende ruimte geven of vast houden aan de cultuurhistorische waarden van het gebied.

Ontwikkelpunten

De hoeveelheid, teelt en oogstmethoden en acceptatie in het gebied in relatie tot het rendement en mogelijk negatieve bijgevolgen bepalen of biomassa-productie van de grond komt. Wanneer wilgentenen een interessant gewas lijkt zal een passende houtvergassing installatie gezocht moeten worden. Kan energieproductie gecombineerd worden met bijvoorbeeld recreatie en natuur dan biedt biomassaproductie voor de energievoorziening nog meer perspectief.

Slotwoord

Deze workshop heeft een aantal prioriteiten opgeleverd voor technische innovaties om mee aan de slag te gaan. Voor dit jaar zullen de volgende onderwerpen uitgediept en waar mogelijk gedemonstreerd worden:

- Samenwerking
voorbeelden uit de praktijk laten zien
- Alleen zomers melken
scenario's uitwerken voor verschillende bedrijfssituaties, inclusief in samenwerking met "wintermelkers"
- Mobiele melkwagen
scenario's uitwerken voor samenwerking tussen bedrijven en beheer van natuurgebied
- Dynamisch voeradvies
inpasbaarheid van natuurgras verhogen bij melkvee. Uittesten in praktijk
- Beweiden met Virtueel Electric Fence
perspectief van stripgrazing met mobiele afrastering schetsen
- Kroos
perspectief uitwerken en demonstreren

Bijlage: Deelnemerslijst

Animal Sciences Group (ASG)

Paul Galama	Algemeen projectleider
Onno van Eijk	Procesbegeleider
Gerard Migchels	Projectteam
Bert Ipema	Projectleider technische innovaties
Frank Lenssinck	Communicatie
Karel van Houwelingen	Praktijkcentum Zegveld

Niet-melkveehouders

Wim Dijkman	Provincie Utrecht
Diederik Sleurik	Journalist
Warmolt Swart	Dienst landelijk Gebied
Theo Vogelzang	LEI
Gert van der Bijl	Ministerie LNV
Maarten Kommers	LTO-projecten

Melkveehouders

Bert de Groot	Kamerik
Nico Verduin	Andijk
Nils Spaans	Broek in Waterland
Bert Vollering	Waarder
Berend Jan Warmelink	Stegeren
Henk Jan Soede	Loenen aan de Vecht
Gert Kastelijn	Kamerik

Studenten WUR

Mark Dolman
Leonie 's Gravendijk
Christiaan Heijink
Jacob Kroes